

PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH JERUK MANIS (*Citrus aurantium*) TERHADAP NILAI GIZI DAN ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) (Sebagai Bahan Penyusun *Handout* Boga Dasar SMK)

SKRIPSI



Oleh:
NURIL BILQEIS
201410070311053

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH JERUK MANIS (*Citrus aurantium*) TERHADAP NILAI GIZI DAN ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) (Sebagai Bahan Penyusun *Handout* Boga Dasar SMK)

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelara Sarjana Pendidikan Biologi**



Oleh:

**NURIL BILQEIS
201410070311053**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH JERUK MANIS (*Citrus aurantium*) TERHADAP NILAI GIZI DAN ORGANOLEPTIK PERMEN JELLY DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) (Sebagai Bahan Penyusun *Handout* Boga Dasar SMK)

Oleh:
NURIL BILQEIS
2014100703110311053

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 28 Juli 2018

Menyetujui,

Pembimbing I



Dra. Roimil Latifah, M.M. M.Si

Pembimbing II



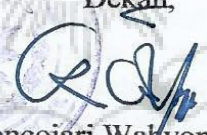
Dra. Siti Zaenab, M.Kes

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Peguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal: 30 Juli 2018

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,


Dr. Poncojari Waluyo, M.Kes.

Dewan Penguji:

1. Dra. Roimil Latifa, M.M., M.Si
2. Dra. Siti Zaenab, M.Kes
3. Dr. Atok Miftachul Hudha, M.Pd
4. Tutut Indria Permana, M.Pd

Tanda Tangan

1.
2.
3.
4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nuril Bilqeis
Tempat tanggal lahir : Pasuruan, 28 Mei 1996
NIM : 201410070311053
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian Sari Buah Jeruk Manis (*Citrus Aurantium*) Terhadap Nilai Gizi Dan Organoleptik Permen Jelly Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) (Sebagai Bahan Penyusun *Handout* Boga Dasar Smk) adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti dan non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 29 Juli 2018
Yang menyatakan



Nuril Bilqeis
201410070311053

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”

(Al-Mujadillah:11)

Dengan penuh rasa syukur, karya ini kupersembahkan untuk:

Kedua orang tuaku Ayahanda Akhmad Sukhaemi dan Ibunda Farida Rahayu

Adikku Mahira Idzhar Raida

Terimakasih atas segala doa, kasih sayang, nasehat dan motivasi yang selalu mengiringi setiap langkahku

Orang-orang yang menyayangiku

Almamater tercinta Universitas muhammadiyah Malang

KATA PENGANTAR



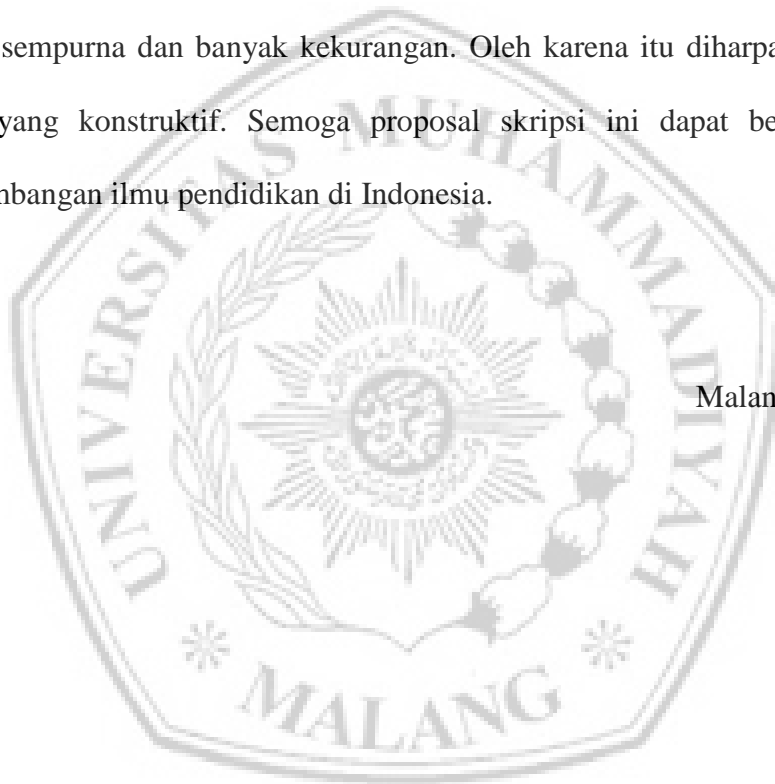
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Sari Buah Jeruk Manis (*Citrus x sinensis*) terhadap Nilai Gizi dan Organoleptik Permen Jelly Daun Kelor (*Moringa Oleifera*)”**. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan hingga selesainya proposal skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Dr. Iin Hindun, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
3. Husamah, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
4. Dra. Roimil Latifah, M.M. M.Si. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
5. Dra. Siti Zaenab, M.Kes., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
7. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan di Indonesia.



Malang, 28 Juli 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I: PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	7
1.6 Definisi Istilah	7
 BAB II: KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	 9
2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Kelor	9
2.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Kelor	10
2.1.2 Morfologi Kelor	11
2.1.3 Komposisi Senyawa Kelor	14
2.1.4 Manfaat Kelor	16
2.2 Tinjauan Tentang Jeruk Manis	17
2.2.1 Komposisi Kimia Jeruk Manis	19
2.3 Tinjauan Tentang Permen Jelly	20
2.4 Tinjauan Tentang Bahan Pembuatan Permen Jelly	20
2.4.1 Sukrosa	20
2.4.2 Sirup Glukosa	21
2.4.3 Gelatin	23
2.4.4 Asam Sitrat	23
2.4.5 Natrium Benzoat	24

2.5 Tinjauan Tentang Penambahan Sari Jeruk Manis terhadap Permen Jelly Kelor	24
2.6 Tinjauan Tentang Nilai Gizi Makanan	26
2.7 Uji Nilai Gizi Makanan	28
2.7.1 Uji Kadar Protein	28
2.7.2 Uji Vitamin C	29
2.8 Uji Organoleptik	29
2.9 Tinjauan Tentang Sumber Belajar	31
2.9.1 Pengembangan Sumber Belajar	31
2.9.2 Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar	31
2.9.3 Sumber Belajar Handout	32
2.10 Penelitian Terdahulu yang Relevan	34
2.11 Kerangka Konseptual	36
2.12 Hipotesis	37
BAB III: METODE PENELITIAN	38
3.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Percobaan	38
3.1.1 Pendekatan Dan Jenis Penelitian	38
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	39
3.3 Populasi, Teknik Sampling dan Sampel	39
3.3.1 Populasi	39
3.3.2 Teknik Sampling	39
3.3.3 Sampel	39
3.4 Variabel Penelitian	39
3.4.1 Jenis Variable	39
3.4.2 Definisi Oprasional Variable	40
3.5 Prosedur Penelitian	41
3.5.1 Persiapan Penelitian	41
3.5.2 Rancangsn Percobaan	45
3.5.3 Bagan Pelaksanaan Penelitian	47
3.6 Metode Pengumpulan Data	48
3.7 Teknik Analisis Data	48
BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Hasil Penelitian	50
4.2 Analisis Data	53
4.2.1 Analisis Data Kadar Protein pada Permen Jelly Daun Kelor	53
4.2.2 Analisis Data Kadar Vitamin C pada Permen Jelly Daun Kelor	58

4.2.3 Analisis Data Uji Organoleptik Aroma pada Permen Jelly Kelor Yang Diberi Penambahan Sari Buah Jeruk Manis	58
4.2.4 Analisis Data Uji Organoleptik Rasa pada Permen Jelly Kelor Yang Diberi Penambahan Sari Buah Jeruk Manis	60
4.2.5 Analisis Data Uji Organoleptik Warna pada Permen Jelly Kelor Yang Diberi Penambahan Sari Buah Jeruk Manis	61
4.2.6 Analisis Data Uji Organoleptik Tekstur Pada Permen Jelly Kelor Yang Diberi Penambahan Sari Buah Jeruk Manis	63
4.3 PEMBAHASAN.....	65
4.3.1 Pengaruh Penambahan Sari Buah Jeruk Manis terhadap Nilai Gizi Permen Jelly Kelor	65
4.3.2 Pengaruh Penambahan Sari Buah Jeruk Manis terhadap Uji Organoleptik Permen Jelly Kelor	69
4.4 Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar	70
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Kimia Daun Kelor	15
2.2 Komposisi Kimia Jeruk Manis	20
2.3 Kandungan Sukrosa	21
2.4 Komposisi Sirup Glukosa	22
3.1 Alat dan Bahan Pembuatan Permen Jelly Kelor	41
3.2 Alat dan Bahan Pengujian Kadar Protein	42
3.3 Alat dan Bahan Pengujian Vitamin C	42
4.1 Hasil Uji Kadar Protein Permen Jelly Kelor	51
4.2 Hasil Uji Kadar Vitamin C Permen Jelly Kelor	51
4.3 Hasil Rekap Rata-Rata Uji Organoleptic	52
4.4 Uji Normalitas Kadar Protein Permen Jelly Daun Kelor	54
4.5 Uji Homogenitas Kadar Protein Permen Jelly Daun kelor	54
4.6 Uji One Way Anova Kadar Protein Permen Jelly Daun Kelor	55
4.7 Uji Lanjut Kadar Protein Permen Jelly Daun Kelor	55
4.8 Uji Normalitas Kadar Vitamin C Permen Jelly Daun Kelor	56
4.9 Uji Homogenitas Kadar Vitamin C Permen Jelly Daun kelor	56
4.10 Uji One Way Anova Kadar Vitamin C Permen Jelly Daun Kelor	57
4.11 Uji Lanjut Kadar Vitamin C Permen Jelly Daun Kelor	57
4.12 Uji Normalitas Data Organoleptic Aroma	58
4.13 Uji Non Parametrik Aroma Permen Jelly Daun Kelor	58
4.14 Uji Normalitas Data Organoleptic Rasa	60
4.15 Uji Non Parametrik Rasa Permen Jelly Daun Kelor	60
4.16 Uji Normalitas Data Organoleptic Warna	62
4.17 Uji Non Parametrik Warna Permen Jelly Daun Kelor	62
4.16 Uji Normalitas Data Organoleptic Tekstur	64
4.19 Uji Non Parametrik Tekstur Permen Jelly Daun Kelor	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Akar Tanaman Kelor	11
2.2 Pohon Dan Batang Tanaman Kelor	12
2.3 Daun Tanaman Kelor	13
2.4 Kerangka Konseptual Penelitian	36
3.1 Skema Rancangan Penelitian	38
3.2 Rumus Pengulangan pada Peneliti	45
3.3 Denah Rancangan Acak Lengkap Penelitian	46
3.3 Bagan Elaksanaan Penelitian	47
4.1 Permen Jelly Kelor Dari Kiri Ke Kanan (volume 0 ml, volume 10 ml, volume 20 ml, volume 30 ml, volume 40 ml)	50
4.2 Diagram Rata-Rata Uji Organoleptik Aroma	59
4.3 Diagram Rata-Rata Uji Organoleptik Rasa	61
4.4 Diagram Rata-Rata Uji Organoleptik Warna	63
4.5 Diagram Rata-Rata Uji Organoleptik Tekstur	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Form Hasil Uji Protein dan Vitamin C	80
2. Form Hasil Uji Organoleptik	81
3. Form Rangkuman Uji Organoleptik	82
4. Hasil Uji Kadar Protein	83
5. Hasil Uji Vitamin C	84
6. Rangkuman Uji Organoleptik Aroma	86
7. Rangkuman Uji Organoleptik Rasa	87
8. Rangkuman Uji Organoleptik Warna	88
9. Rangkuman Uji Organoleptik Tekstur	89
10. Dokumentasi Penelitian	90
11. Dokumentasi Uji Organoleptik	95
12. Hasil Analisis Data	97
13. Surat Izin Penelitian	105



DAFTAR PUSTAKA

- Afina, Z., Jariyah, & Sudaryati. (2017). Karakteristik fisikokimia permen jelly pedada (*Soneratia caseolaris*). *Jurnal Rekapangan*, 11(1).
- Aina, M., & Suprayogi, D. (2013). Uji kualitatif vitamin c pada berbagai makanan dan pengaruhnya terhadap pemanasan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53, 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Al-Juhaimi, F. Y., & Ghafoor, K. (2013). Bioactive compounds, antioxidant and physico-chemical properties of juice from lemon, mandarin and orange fruits cultivated in Saudi Arabia. *Pakistan Journal of Botany*, 45(4), 1193–1196.
- Aminah, S., Ramdhan, T., & Yanis, M. (2015). Kandungan nutrisi dan sifat fungsional tanaman kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(30), 35–44.
- Amri, E., Oktaviani, A., & Ardi. (2013). Pengembangan handout biologi sma berbasis pada materi sistem ekskresi manusia Oleh :, 1–6.
- Aryani, & Evnaweri. (2014). Kajian pemberian Asam askorbat (Vitamin C) dengan konsentrasi yang berbeda terhadap ketengikan abon ikan lele (*Clarias batrachus*). *Fish Scientiae*, 4(7), 1–11.
- Ayustaningwarno, F. (2014). *Teknologi pangan teori praktis dan aplikasi*. jogjakarta: Graha Ilmu
- Buckle, K. A., Edwards, R. A., Fleet, G. A., & Wotton. (2010). *Ilmu Pangan: Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Cahyadi, W. (2006). *Analisis & aspek kesehatan bahan tambahan pangan*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Endarto, O., & Martini, E. 2016. Pedoman budidaya jeruk sehat. Balai Penelitian Tanaman Jeruk Dan Buah Subtropika (Balitjestro) Batu.
- Evifadhillah. (2010). *Mengenal jenis-jenis gula*. Jogjakarta: DIVA Press
- Harini, R., & Marianty, R. (2012). *Analisa pangan dan hasil pertanian*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hernawan, Permasih, Dewi. (2013). Pengembangan bahan ajar. Universitas Negeri Malang

- Hidayat, N., & Ikariztiana. (2004). *Membuat permen jelly*. Surabaya: Trubus Agrisrana
- Hidayati, R. A. (2017, Juli). *Pengaruh buah naga terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe II di puskesmas temon 1 kulon progo Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Jati, D. K., & Nindya, T. S. (2017). Asupan energi dan protein berhubungan dengan gizi kurang pada anak usia 6-24 bulan. *Research Study*, 124–132. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1.i2.2017.124-132>
- Kale, R., Phandare, G., & Goswami, D. (2012). Effect of different concentration of orange juice on quality characteristics of soya milk blended beverage. *Journal of Food Processing & Technology*, 3(2), 2–6. <https://doi.org/10.4172/2157-7110.1000140>
- Krisnadi, D. A. (2015). *Kelor super nutrisi*. Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Leone, A., Fiorillo, G., Criscuoli, F., Ravasenghi, S., Santagostini, L., Fico, G., ... Bertoli, S. (2015). Nutritional characterization and phenolic profiling of moringa oleifera leaves grown in chad, sahrawi refugee camps, and Haiti. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(8), 18923–18937. <https://doi.org/10.3390/ijms160818923>
- Mertasari, & Mulyanto. (2008). Teknik identifikasi varietas Jeruk. *Iptek Holtikultura*, (4).
- Nursyahidah, F. (2011). *Penelitian eksperimen*, 1–38. Retrieved from https://faridanursyahidah.files.wordpress.com/2012/05/penelitian-eksperimen_farida.pdf
- Rahmawati, P. S., & Adi, A. C. (2016). Daya terima dan zat gizi permen jeli dengan penambahan bubuk daun kelor (*Moringa oleifera*). *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 86–93.
- Ridwan, M., Prodi, D., Guru, P., & Dasar, S. (2014). Kurikulum 2013 dan pendidikan nilai kearifan lokal di sekolah dasar, (November). 102–108.
- Rodríguez, L., Cervantes, E., & Ortiz, R. (2011). Malnutrition and gastrointestinal and respiratory infections in children: a public health problem. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(4), 1174–1205. <https://doi.org/10.3390/ijerph8041174>
- Rokhman, A., & Sumantri. (2013). *Analisis makanan (cetakan kedua)*. Jogjakarta: Gadjah Mada University Press.

- Runtini, N., Wulandari, E., & Suryaningsih, L. (2016). Pengaruh penambahan pasta tomat terhadap kadar protein kasar , lemak kasar , dan serat kasar pada naget ayam. *Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran*, 1–11.
- Setyaningsih. (2010). *Analisis sensori: untuk industri pangan dan agro*. Bogor: IPB Press.
- Srikanth, V. S., Mangala, S., & Subrahmanyam, G. (2014). Improvement of protein energy malnutrition by nutritional intervention with moringa oleifera among anganwadi children in Rural Area in Bangalore , India. *Nternational Journal of Scientifi c Study*, 2(1), 32–35.
- Silaputri, F. (2011). *Produksi glukosa dari onggok singkong dengan optimasi konsentrasi enzim selulose*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Standar Nasional Indonesia. SNI 01-3544-1994. Syarat mutu sirup glukosa. Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Sundari, D., Almasyhuri & Lamid, A. (2015). Pengaruh proses pemasakan terhadap protein. *Media Litbangkes*, 25(4), 235–242.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran. *Lantabida Journal*, 3(2). https://doi.org/10.1007/1-4020-0613-6_4354
- Suryana. (2010). Metode penelitian model praktis penelitian kuantitatif dan kualitatif. Bandung: UPI
- Tilong, A. D. (2012). *Ternyata kelor penakluk diabetes*. Jogjakarta: DIVA Press
- Untung, S. S., Didik Budijanto, D., Hardhana, B., Yudianto, M. (2015). *Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 168. Retrieved from [http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/lain-lain/Data dan Informasi Kesehatan Profil Kesehatan Indonesia 2016 - smaller size - web.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/lain-lain/Data%20dan%20Informasi%20Kesehatan%20Profil%20Kesehatan%20Indonesia%202016%20-%20smaller%20size%20-%20web.pdf)
- Widjiatmoko, B. (2012). *Kelor tanaman super kaya manfaat*. Jogjakarta: Kanisius
- Zargar, F. A., Kumar, S., Bhat, Z. F., & Kumar, P. (2014). Effect of pumpkin on the quality characteristics and storage quality of aerobically packaged chicken sausages. *Springer Open Journal*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-39>